

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034085**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.25

(51) Int. Cl. *A61F 13/56* (2006.01)
A61F 13/58 (2006.01)

(21) Номер заявки
201990680

(22) Дата подачи заявки
2017.09.29

(54) ПОДГУЗНИК ОДНОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

(31) **2016-212957; 2016-231816**

(56) JP-A-2005537039
JP-B2-5282020
US-A1-20050059950

(32) **2016.10.31; 2016.11.29**

(33) **JP**

(43) **2019.10.31**

(86) **PCT/JP2017/035516**

(87) **WO 2018/079189 2018.05.03**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЮНИЧАРМ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Изобретатель:
**Сакагути Сатору, Яманака Ясухиро,
Цудзин Маки (JP)**

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(57) В изобретении представлен подгузник одноразового использования, содержащий боковые отвороты (14), отрезки крепежной ленты (30), соответственно расположенные на боковых участках по ширине боковых отворотов (14), и соединительные участки (40), каждый из которых соединяет участок каждого отрезка крепежной ленты (30) с необращенной к коже стороной боковых отворотов (14) в направлении толщины. В развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты (30) величина усилия (F1S), приложенного в момент отделения соединительного участка (40), когда область крепежной ленты (30), которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка (40), оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышает минимальное значение величины усилия (F2S), приложенного в момент отделения соединительного участка (40), когда область крепежной ленты (30), которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка (40), оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

B1**034085****034085****B1**

Область техники

Настоящее изобретение относится к подгузнику одноразового использования.

Уровень техники

Подгузники одноразового использования ленточного типа, как правило, имеют широкое применение. В подгузниках одноразового использования ленточного типа отрезки крепежной ленты выполнены на боковых отворотах, а передний участок (участок со стороны живота, который также будет упоминаться как передний поясной участок), содержит отрезок целевой ленты для сцепления с крепежной лентой. Например, в PTL 1 раскрыт подгузник одноразового использования, в котором прочности соединительных участков между отрезками крепежной ленты и боковыми отворотами уменьшена таким образом, что отрезки крепежной ленты могут быть легко отделены от боковых отворотов.

Список библиографических ссылок.

Патентная литература.

Патент Японии № 5282020.

Раскрытие сущности изобретения.

Техническая задача.

Что касается подгузника одноразового использования (в дальнейшем также упоминаемого просто как "подгузник") согласно патентного документа 1, даже если пользователь подгузника находится, например, в положении лежа на животе, использованный подгузник можно легко снять, отделив (отсоединив) отрезки крепежной ленты от боковых отворотов. Однако поскольку прочность соединительных участков между отрезками крепежной ленты и боковыми отворотами в подгузнике согласно патентному документу 1 является слабой, существует риск того, что при ношении подгузника отрезки крепежной ленты отсоединятся от боковых отворотов просто вследствие перемещения тела пользователя. Кроме того, существует риск того, что отрезки крепежной ленты отсоединятся от боковых отворотов просто вследствие оттягивания отрезков крепежной ленты, чтобы надеть подгузник на пользователя.

Настоящее изобретение разработано для решения вышеупомянутых проблем, таких как проблема, описанная выше, и один аспект настоящего изобретения представляет собой создание подгузника одноразового использования, в котором отсоединение отрезков крепежной ленты при ношении подгузника является маловероятным и в котором отрезки крепежной ленты могут быть легко отделены от боковых отворотов, когда необходимо снять подгузник.

Решение задачи.

Основной аспект настоящего изобретения для обеспечения вышеописанного аспекта представляет собой подгузник одноразового использования, имеющий продольное направление, направление ширины и направление толщины, которые пересекаются друг с другом,

причем подгузник одноразового использования содержит боковые отвороты;

отрезки крепежной ленты, соответственно расположенные на боковых участках по ширине боковых отворотов; и

соединительные участки, каждый из которых соединяет участок каждого отрезка крепежной ленты с необращенной к коже стороной боковых отворотов в направлении толщины,

причем в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины,

превышает

минимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

Признаки настоящего изобретения, отличные от вышеперечисленных, станут ясны при ознакомлении с описанием настоящего изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи.

Технические результаты изобретения

Согласно настоящему изобретению может быть выполнен подгузник одноразового использования, в котором отсоединение отрезков крепежной ленты при ношении подгузника является маловероятным, и в котором отрезки крепежной ленты могут быть легко отсоединены от боковых отворотов, когда необходимо снять подгузник.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 представлен вид сверху, изображающий состояние, в котором подгузник 1 развернут и растянут.

На фиг. 2А представлено покомпонентное иллюстративное изображение заднего участка 7 подгузника 1. На фиг. 2В представлено покомпонентное иллюстративное изображение промежуточного участка 5 подгузника 1.

На фиг. 3 представлен иллюстративный вид обычного положения младенца.

На фиг. 4 представлено схематичное изображение, иллюстрирующее конфигурацию отрезка крепежной ленты 30.

На фиг. 5 представлен вид сверху, иллюстрирующий пример соединительного участка 40.

На фиг. 6А-6С представлены схематичные изображения в разрезе, иллюстрирующие способ снятия подгузника 1 путем отделения соединительных участков 40.

На фиг. 7А и 7В представлены схематичные изображения, иллюстрирующие силу, действующую на соединительный участок 40.

На фиг. 8 представлен вид сверху, иллюстрирующий один вариант соединительного участка 40.

На фиг. 9 представлено схематичное изображение, иллюстрирующее силу, действующую на соединительный участок 40, когда отрезок крепежной ленты 30 оттягивают в продольном направлении подгузника 1.

На фиг. 10 представлен вид сверху, иллюстрирующий другой вариант соединительного участка 40.

На фиг. 11 представлен вид сверху, изображающий изменение (подгузник 2) подгузника 1 в развернутом и растянутом состояниях.

На фиг. 12 представлено покомпонентное иллюстративное изображение заднего участка 7 подгузника 2.

Осуществление изобретения

По меньшей мере следующие признаки станут понятными из настоящего описания и прилагаемых чертежей.

Подгузник одноразового использования, имеющий продольное направление, направление ширины и направление толщины, которые пересекаются друг с другом,

причем подгузник одноразового использования содержит

боковые отвороты;

отрезки крепежной ленты, соответственно расположенные на боковых участках по ширине боковых отворотов; и

соединительные участки, каждый из которых соединяет участок каждого отрезка крепежной ленты с необращенной к коже стороной боковых отворотов в направлении толщины,

причем в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины,

превышает

минимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

В этом подгузнике одноразового использования вероятность самопроизвольного отсоединения отрезков крепежной ленты вследствие их оттягивания в надетом положении подгузника исключена и отрезки крепежной ленты могут быть легко отсоединены от боковых отворотов при снятии подгузника.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы

в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины,

превышала

максимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

Что касается этого подгузника одноразового использования, когда подгузник в надетом положении необходимо снять, отрезки крепежной ленты можно легко отсоединить от боковых отворотов независимо от направления, в котором оттягивают отрезки крепежной ленты. Соответственно облегчается операция снятия подгузника и возможно дополнительно уменьшить нагрузку на тело пользователя.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы

для каждого из отрезков крепежной ленты

растяжимость по ширине в области крепежной ленты по ширине, которая имеет заданную ширину и которая содержит соединительный участок,

была меньше или равна

растяжимости по ширине в области крепежной ленты, отличной от области по ширине, которая имеет заданную ширину.

В этом подгузнике одноразового использования, даже если отрезки крепежной ленты оттягивают в направлении ширины при надевании или снятии подгузника, растяжение/сжатие областей с соедини-

тельными участками является маловероятным и, таким образом, деформирование соединительных участков является маловероятным, и маловероятным является уменьшение прочности соединения. Соответственно даже при перемещении тела пользователя во время ношения подгузника может быть исключена вероятность самопроизвольного отделения соединительных участков.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы область по ширине крепежной ленты, которая имеет заданную ширину, не была растяжимой по ширине.

В этом подгузнике одноразового использования при выполнении операции отделения соединительных участков путем оттягивания отрезков крепежной ленты тянущее усилие, прикладываемое к отрезкам крепежной ленты, вероятно, будет эффективно приложено к соединительным участкам. Соответственно соединительные участки можно будет легче отделить с приложением меньшего усилия.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы каждый из соединительных участков имел множество точечных соединительных участков, которые расположены с промежутками вдоль направления ширины, и

чтобы площадь точечного соединительного участка, расположенного в месте, которое находится дальше всего внутрь в направлении ширины, была меньшей, чем площадь точечного соединительного участка, расположенного в другом месте.

В этом подгузнике одноразового использования при выполнении операции отделения соединительных участков путем оттягивания отрезков крепежной ленты в направлении ширины прочность присоединения точечных соединительных участков, расположенных в области, которая первой подвергается действию тянущего усилия, является меньшей, чем прочность присоединения точечных соединительных участков, расположенных в другой области, что облегчает отделение отрезков крепежной ленты.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышала

минимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают от поясной стороны к промежуточной стороне вдоль продольного направления.

В этом подгузнике одноразового использования вероятность самопроизвольного отсоединения отрезков крепежной ленты вследствие их натяжения в надетом положении подгузника исключена и при снятии подгузника отрезки крепежной ленты могут быть легко отсоединены от боковых отворотов, даже если отрезки крепежной ленты оттягивают вдоль продольного направления.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы каждый из соединительных участков имел множество точечных соединительных участков, которые расположены с промежутками вдоль продольного направления, и

чтобы площадь точечного соединительного участка, расположенного в месте, которое находится дальше всего с поясной стороны в продольном направлении, была меньшей, чем площадь точечного соединительного участка, расположенного в другом месте.

В этом подгузнике одноразового использования при выполнении операции отделения соединительных участков путем оттягивания отрезков крепежной ленты в продольном направлении прочность присоединения точечных соединительных участков, расположенных в области, которая первой подвергается действию тянущего усилия, является меньшей, чем прочность присоединения точечных соединительных участков, расположенных в другой области, что облегчает отделение отрезков крепежной ленты.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы для каждого из отрезков крепежной ленты величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают от поясной стороны к промежуточной стороне вдоль продольного направления, была меньшей, чем

величина усилия, приложенного для отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают от промежуточной стороны к поясной стороне вдоль продольного направления.

В этом подгузнике одноразового использования могут быть устранены такие проблемы, как отделение соединительных участков от промежуточной стороны в направлении поясной стороны и самопроизвольное спадание подгузника, когда младенец с малой массой, на которого надет подгузник и который находится в обычном положении младенца, двигает ногами. Однако, когда подгузник необходимо снять, соединительные участки можно легко отделить, вставив палец в подгузник, а затем оттянув отрезки крепежной ленты в направлении от поясной стороны к промежуточной стороне.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы для каждого из отрезков крепежной ленты продольное расстояние от конца с поясной стороны бокового отворота до конца с поясной стороны крепежной ленты превышало

расстояние по ширине от внутреннего конца крепежной ленты до внутреннего конца соединительного участка.

Что касается этого подгузника одноразового использования, для выполнения операции отделения соединительных участков путем оттягивания отрезков крепежной ленты работник может одной рукой легко захватить продольный концевой участок с поясной стороны бокового отворота, а другой рукой легко захватить внутренний концевой участок по ширине отрезка крепежной ленты. Соответственно тянущее усилие, прикладываемое к отрезку крепежной ленты, может быть эффективно приложено к соединительному участку.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы подгузник одноразового использования дополнительно содержал целевую область для сцепления с отрезками крепежной ленты и

чтобы в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины,

превышала величину усилия, приложенного в момент отсоединения крепежной ленты от целевой области в состоянии, когда крепежная лента сцеплена с целевой областью.

В этом подгузнике одноразового использования отрезки крепежной ленты легче многократно прикреплять к целевой области и отсоединять от нее, а также легче регулировать прилегание к поясной области и надетое положение подгузника 1. Кроме того, отрезки крепежной ленты и боковые отвороты могут быть соединены таким образом, чтобы они не могли легко отсоединиться друг от друга.

В таком подгузнике одноразового использования желательно, чтобы была предусмотрена указывающая метка, указывающая область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка.

Что касается такого подгузника одноразового использования, когда необходимо снять подгузник 1 в надетом положении, работник сможет легче и более точно определить, за какой участок крепежной ленты следует потянуть, чтобы легко отделить соединительный участок.

Подгузник одноразового использования, имеющий продольное направление, направление ширины и направление толщины, которые пересекаются друг с другом, причем подгузник одноразового использования содержит влагопоглощающее тело;

внешний лист, выполненный на необращенной к коже стороне в направлении толщины относительно абсорбирующего тела;

отрезки крепежной ленты, соответственно расположенные на боковых участках по ширине внешнего листа; и

соединительные участки, каждый из которых соединяет участок каждого отрезка крепежной ленты с необращенной к коже стороной внешнего листа в направлении толщины,

причем в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышает

минимальное значение усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

В этом подгузнике одноразового использования вероятность самопроизвольного отсоединения отрезков крепежной ленты вследствие их натяжения в надетом положении подгузника исключена и отрезки крепежной ленты могут быть легко отсоединены от внешнего листа при снятии подгузника.

Варианты осуществления.

Основная конфигурация подгузника 1 одноразового использования.

Подгузник 1 одноразового использования (в дальнейшем также упоминаемый просто как "подгузник 1") согласно настоящему варианту осуществления представляет собой подгузник одноразового использования, предпочтительно предназначенный для ношения новорожденным или младенцем и подходящий для использования для младенца с малой массой, а именно с массой тела 3000 г или менее, и, в

частности, для младенца с малой массой тела при рождении, а именно с массой тела 2500 г или менее. Следует отметить, что понятие "младенец с малой массой" включает не только младенца с малой массой тела при рождении (массой тела менее 2500 г), но также и младенца с очень малой массой при рождении (массой тела менее 1500 г) и младенца с чрезвычайно малой массой тела при рождении (массой тела менее 1000 г).

На фиг. 1 представлен вид сверху, изображающий состояние, в котором подгузник 1 развернут и растянут. На фиг. 2А представлено покомпонентное иллюстративное изображение заднего участка 7 подгузника 1. На фиг. 2В представлено покомпонентное иллюстративное изображение промежуточного участка 5 подгузника 1. Следует отметить, что состояние, в котором подгузник 1 растянут, относится к состоянию, в котором подгузник 1 растянут до такой степени, что складки, образованные на подгузнике 1, по существу, не видны, когда подгузник 1 находится в развернутом состоянии, или другими словами, к состоянию, в котором подгузник 1 растянут таким образом, что значения длины составляющих элементов подгузника 1 (например, описанного ниже верхнего листа 22) соответствуют или близки к собственным размерам элементов.

Подгузник 1 согласно настоящему варианту осуществления представляет собой так называемый подгузник одноразового использования ленточного типа и, как показано на фиг. 1, имеет передний участок 3, промежуточный участок 5 и задний участок 7. Передний участок 3 представляет собой участок, расположенный на передней стороне пользователя (стороне живота, передней поясной области). Кроме того, задний участок 7 представляет собой участок, расположенный на задней стороне пользователя (задней стороне, задней поясной области). Промежуточный участок 5 представляет собой участок, расположенный между передним участком 3 и задним участком 7.

Различные направления, показанные на фиг. 1 и используемые в последующем описании, определены следующим образом. Направление от переднего участка 3 к заднему участку 7 является "продольным направлением", а направление, ортогональное продольному направлению, является "направлением ширины". Средняя штрихпунктирная линия, показанная на фиг. 1, представляет собой линию, указывающую центр подгузника 1 в продольном направлении. Кроме того, как показано на фиг. 2, направление, ортогональное продольному направлению и направлению ширины, представляет собой "направление толщины", сторона, примыкающая к коже пользователя, является "обращенной к коже стороной", а противоположная ей сторона является "необращенной к коже стороной".

Подгузник 1 имеет центральную область 12 в виде полосы, боковые отвороты 14, ножные складки 16 и ножные боковые складки 17. Отрезки крепежной ленты 30 соответственно прикрепляют к переднему участку 3 пары боковых отворотов 14.

Центральная область 12 в виде полосы представляет собой область в виде полосы, расположенную на центральном участке в направлении ширины, который образован передним участком 3, промежуточным участком 5 и задним участком 7. Центральная область 12 в виде полосы представляет собой участок, абсорбирующий и удерживающий жидкость, такую как моча, выделяемую пользователем. Центральная область 12 в виде полосы имеет удлиненную в продольном направлении форму (форму, проходящую в продольном направлении), которая включает удерживающее жидкость абсорбирующее тело 21. Центральная область 12 в виде полосы главным образом включает абсорбирующее тело 21, верхний лист 22, препятствующей протеканию лист 23 и задний лист 24 (см. фиг. 2А и 2В).

Абсорбирующее тело 21 представляет собой элемент, полученный путем наложения листов влагопоглощающего материала, способного абсорбировать выделения, такие как моча, и проходящий над передним участком 3, промежуточным участком 5 и задним участком 7. Заштрихованная область на фиг. 1 указывает область, занимаемую абсорбирующим телом 21. Абсорбирующее тело 21 согласно настоящему варианту осуществления имеет форму, приблизительно соответствующую прямоугольнику, который вытянут в продольном направлении. Следует отметить, что форма абсорбирующего тела 21 не ограничена формой, показанной на фиг. 1. Кроме того, достаточно выполнить абсорбирующее тело 21, по меньшей мере, на промежуточном участке 5. Абсорбирующее тело 21 расположено таким образом, что оно помещено между верхним листом 22 и препятствующим протеканию листом 23. Влагопоглощающий материал, из которого состоит абсорбирующее тело 21, может представлять собой, например, влагопоглощающие волокна, такие как целлюлозные волокна, или влагопоглощающие твердые частицы, такие как, например, суперабсорбирующий полимер. Кроме того, может быть включен влагопоглощающий материал, отличный от влагопоглощающих волокон и влагопоглощающих твердых частиц.

Пара участков 21f выемки образована на промежуточном участке 5 абсорбирующего тела 21 в положениях, близких к переднему участку 3 на двух концевых участках по ширине. Аналогично, пара участков 21b выемки образована в положениях, близких к заднему участку 7 на двух концевых участках по ширине. Участки 21f и 21b выемки представляют собой узкие участки, образованные путем вырезания участков в абсорбирующем теле 21, и имеют форму, приблизительно соответствующую форме колокола, как показано на фиг. 1. Следует отметить, что форма участков 21f и 21b выемки не ограничена формой, показанной на фиг. 1. Кроме того, участки 21f и 21b выемки могут быть образованы не путем создания вырезов в абсорбирующем теле 21, а путем уменьшения поверхностной плотности влагопоглощающего материала по сравнению с другими участками абсорбирующего тела 21. Например, поверхностная плот-

ность влагопоглощающего материала на участках 21f и 21b выемки может быть установлена меньшей или равной 1/3 поверхностной плотности на других участках. В любом случае жесткость абсорбирующего тела 21 на участках 21f и 21b выемки меньше, чем на других участках. Соответственно абсорбирующее тело 21 может легче сгибаться в областях участков выемки и подгузник 1 легче деформировать для образования трехмерной округлой формы, соответствующей телу пользователя (промежностному участку), таким образом, обеспечивается лучшее прилегание, когда подгузник 1 надет.

Верхний лист 22 представляет собой проницаемый для жидкости элемент, расположенный на обращенной к коже стороне абсорбирующего тела 21. Препятствующий протеканию лист 23 представляет собой непроницаемый для жидкости элемент, расположенный на необращенной к коже стороне абсорбирующего тела 21. Задний лист 24 представляет собой элемент, который определяет форму наружной поверхности необращенной к коже стороны подгузника 1 (т.е. представляет собой наружный лист) и состоит, например, из нетканого материала. Задний лист 24 расположен на необращенной к коже стороне препятствующего протеканию листа 23 (см. фиг. 2А и 2В).

Пара ножных эластичных элементов 25 (например, эластичные жгутики), способных растягиваться и сжиматься в продольном направлении, выполнена между абсорбирующим телом 21 и задним листом 24, по меньшей мере, на промежностном участке 5 в центральной области 12 в виде полосы. Ножные эластичные элементы 25 представляют собой элементы, обеспечивающие растяжимость центральной области 12 в виде полосы на промежностном участке 5. В настоящем варианте осуществления ножные эластичные элементы 25 прикреплены в положении, обеспечивающем возможность растягивания в продольном направлении. Соответственно ножной эластичный элемент 25 прикладывает сжимающее усилие, действующее в продольном направлении в отношении промежностного участка 5 центральной области 12 в виде полосы. Когда подгузник 1 надет, промежностный участок 5 сжимается в продольном направлении и, таким образом, вместе с вышеописанными участками 21f и 21b выемки обеспечивает деформирование центральной области 12 в виде полосы с образованием трехмерной округлой формы, соответствующей телу пользователя. Соответственно центральная область 12 в виде полосы удерживается в форме, которая окружает промежностный участок тела пользователя, таким образом улучшая прилегание подгузника 1, при этом также способствуя предотвращению утечки выделений за пределы подгузника 1.

Боковые отвороты 14 представляют собой участки, расположенные на двух боковых участках по ширине центральной области 12 в виде полосы. Боковые отвороты 14 проходят над передним участком 3, промежностным участком 5 и задним участком 7 (см. фиг. 1). Длина по ширине (ширина) боковых отворотов 14 на промежностном участке 5 меньше, чем длина по ширине (ширина) боковых отворотов 14 на переднем участке 3 и заднем участке 7. Боковые отвороты 14 главным образом состоят из обращенного к коже листа 26 и заднего листа 24 (см. фиг. 2А и 2В). Обращенный к коже лист 26 представляет собой обращенный к коже элемент, проходящий над передним участком 3, промежностным участком 5 и задним участком 7, и состоит, например, из нетканого материала. Обращенный к коже лист 26 представляет собой элемент, образующий ножные боковые складки 17 (изолирующие отвороты), а наружные участки обращенного к коже листа 26 (участки, расположенные снаружи соединительного участка 26А, показанного пунктирными линиями на фиг. 1) образуют боковые отвороты 14.

Ножной складчатый эластичный элемент 15, который растягивается и сжимается в продольном направлении, выполнен на каждом из двух боковых отворотов 14. Ножные складчатые эластичные элементы 15 представляют собой эластичные элементы, например эластичные жгутики, которые растягиваются и сжимаются в продольном направлении, и представляют собой элементы, которые обеспечивают растяжимость отверстий для ног при ношении подгузника 1. В частности, ножные складчатые эластичные элементы 15 представляют собой ножные эластичные элементы, которые обеспечивают прилегание ножных участков подгузника 1 к ногам пользователя. Кроме того, ножные складчатые эластичные элементы 15 обеспечивают растяжимость обращенного к коже листа 26 и заднего листа 24 промежностного участка 5, образуя, таким образом, ножные складки 16.

Ножные боковые складки 17 представляют собой изолирующие отвороты для предотвращения утечки жидкостей через зазоры вокруг ног. Пара ножных боковых складок 17 проходит в продольном направлении над передним участком 3, промежностным участком 5 и задним участком 7 (см. фиг. 1). Ножные боковые складки 17 образованы таким образом, что они закрывают два края центральной области 12 в виде полосы на внутренних сторонах боковых отворотов 14.

Ножные боковые складки 17 (изолирующие отвороты) главным образом состоят из участков обращенного к коже листа 26, расположенных на внутренней стороне в направлении ширины (см. фиг. 2). Внутренние края обращенного к коже листа 26 промежностного участка 5 обладают способностью к растягиванию благодаря ножным боковым складчатым эластичным элементам 18, таким как эластичные жгутики. Обращенный к коже лист 26 присоединен вдоль продольного направления на соединительном участке 26А, который расположен между центральной областью 12 в виде полосы и боковым отворотом 14. При ношении подгузника 1 вследствие растяжимости ножных боковых складчатых эластичных элементов 18 область внутри соединительного участка 26А на обращенном к коже листе 26 поднимается в направлении кожи пользователя на соединительном участке 26А, таким образом, предотвращая боковую

утечку выделений или т.п.

Отрезки крепежной ленты 30 расположены на двух боковых участках по ширине боковых отворотов 14 на заднем участке 7 подгузника 1 (см. фиг. 1). Каждый из отрезков крепежной ленты 30 согласно настоящему варианту осуществления содержит участок 31 для сцепления, который образован застежкой-липучкой или т.п., причем участок 31 для сцепления выполнен с возможностью сцепления с описанной ниже целевой лентой 29. Когда подгузник 1 необходимо надеть на пользователя (младенца или т.п.), отрезки крепежной ленты 30 (участки 31 для сцепления) сцепляют с целевой лентой 29, что позволяет образовать таким образом поясное отверстие и отверстия для ног подгузника 1, а также зафиксировать положение подгузника 1 относительно тела (туловища) пользователя. Для каждого отрезка крепежной ленты 30 область участка обращенной к коже поверхности соединена с необращенной к коже стороной бокового отворота 14 (заднего листа 24) с помощью соединительного участка 40. Подробное описание отрезков крепежной ленты 30 и соединительных участков 40 будет приведено ниже.

Целевую ленту 29 выполняют на переднем участке 3 центральной области 12 в виде полосы (см. фиг. 1). Целевая лента 29 расположена на необращенной к коже стороне заднего листа 24 переднего участка 3. Целевая лента 29 представляет собой элемент, который выполнен с возможностью сцепления с участками 31 для сцепления отрезков крепежной ленты 30 и изготовлен, например, из нетканого материала. Целевая лента 29 определяет форму целевой области для сцепления с отрезками крепежной ленты 30. Следует отметить, что вместо целевой ленты 29, расположенной на необращенной к коже стороне заднего листа 24, целевая область может быть непосредственно образована на наиболее удаленном от центра отрезке нетканого материала, из которого состоит задний лист 24. Кроме того, подгузник 1 надевают, сцепляя крепежную ленту 30 с отрезками целевой ленты 29.

Длина продукта в продольном направлении (размер в состоянии, в котором продукт растягивается и исчезают складки в продольном направлении) подгузника 1 для младенца с малой массой согласно настоящему варианту осуществления находится в диапазоне от 210 до 330 мм. Например, длина продукта для подгузника 1 для младенца с малой массой тела при рождении, имеющего массу тела менее 2500 г, составляет 310 мм, длина продукта для подгузника 1 для младенца с очень малой массой тела при рождении, имеющего массу тела менее 1500 г, составляет 270 мм и длина продукта для подгузника 1 для младенца с чрезвычайно малой массой тела при рождении, имеющего массу тела менее 1000 г, составляет 230 мм.

Кроме того, размер в поясной области для подгузника 1 для младенца с малой массой согласно настоящему варианту осуществления находится в диапазоне от 160 до 295 мм. Следует отметить, что размер в поясной области представляет собой размер в состоянии, в котором продукт растянут и отсутствуют складки, при этом положение концевой участка одного отрезка крепежной ленты 30 соответствует положению концевой участка со стороны бокового отворота 14 области С листа застежки другого отрезка крепежной ленты 30. Другими словами, это размер в состоянии, в котором продукт растянут в направлении ширины. Например, размер в поясной области для подгузника 1 для младенца с малой массой тела при рождении составляет 273,5 мм, а размер в поясной области для подгузника 1 для младенца с очень малой массой тела при рождении, имеющего массу тела менее 1500 г, составляет 220 мм.

Прикрепление/снятие подгузника 1.

При надевании одноразового подгузника ленточного типа, такого как подгузник 1, согласно общему способу два отрезка крепежной ленты 30, выполненные на двух боковых участках по ширине задних участков 7 боковых отворотов 14, сцепляют с целевой лентой 29, выполненной на необращенной к коже стороне переднего участка 3 (стороне живота) центральной области 12 в виде полосы, таким образом, надевая подгузник вокруг туловища пользователя.

Следует отметить, что младенца с малой массой, который является целевым пользователем подгузника 1 согласно настоящему варианту осуществления, как правило, содержат в инкубаторе в больнице или т.п. По этой причине, чтобы надеть подгузник на младенца с малой массой, работник (человек, который надевает подгузник на младенца с малой массой и снимает подгузник с него), просовывает руку через операционное окно, предусмотренное в инкубаторе, и должен выполнить указанную задачу в ограниченном пространстве. Кроме того, младенец с малой массой обычно размещается в инкубаторе в положении лежа на животе, в котором его спина изогнута в виде буквы С, а ноги согнуты под острым углом в виде буквы М, как показано на фиг. 3. Это положение также упоминается как "обычное положение", которое является положением, близким к положению, которое плод принимает в утробе матери (согнутое положение младенца), и представляет собой положение покоя. Когда младенец с малой массой находится в обычном положении, участки сцепления между целевой лентой и отрезками крепежной ленты расположены ниже живота пользователя (младенца с малой массой), как показано на фиг. 3.

Соответственно обычно при выполнении задачи по смене подгузника у младенца с малой массой, который находится в обычном положении младенца в инкубаторе, работник должен был просунуть руку под живот младенца с малой массой в пределах небольшого пространства и отделить целевую ленту от отрезков крепежной ленты. Эта задача сложна для работника и, кроме того, существует риск травмирования или придавливания кожи младенца с малой массой, на которого надет подгузник.

В противоположность этому, что касается подгузника 1 согласно настоящему варианту осуществ-

ления, хотя целевая лента 29 и отрезки крепежной ленты 30 сцеплены, можно отделить соединительные участки 40 в местах соединения отрезков крепежной ленты 30 и боковых отворотов 14. Соответственно подгузник 1 можно снять, не отсоединяя целевую ленту 29 от отрезков крепежной ленты 30. Соответственно подгузник 1 можно безопасно и легко заменить даже в том случае, когда пользователь (младенец с малой массой) находится в обычном положении в инкубаторе.

Подробное описание крепежной ленты 30.

Далее описана конфигурация каждого из отрезков крепежной ленты 30, которые присоединяют к боковым отворотам 14 посредством соединительных участков 40, и способ отделения соединительных участков 40.

На фиг. 4 представлена схема, иллюстрирующая конфигурацию отрезка крепежной ленты 30. Как показано на фиг. 4, крепежная лента 30 представляет собой листовой элемент, форма которого приблизительно соответствует прямоугольнику, вытянутому в направлении ширины. Что касается направления ширины, внутренний концевой участок 30e1 крепежной ленты 30 имеет участок, который перекрывается обращенной к коже стороной в направлении толщины бокового отворота 14, а наружный концевой участок 30e0 крепежной ленты 30 имеет участок, который выступает наружу относительно конца бокового отворота 14.

На участке, где крепежная лента 30 и боковой отворот 14 перекрываются в направлении толщины, образован соединительный участок 40 в пределах области 304, которая имеет заданную ширину W304 в направлении ширины. Соединительный участок 40, который обозначен штриховкой на фиг. 4, проходит в продольном направлении и имеет заданную ширину W40, которая меньше ширины W304 в направлении ширины ($W304 > W40$). В настоящем варианте осуществления соединительный участок 40 образован с использованием сварки, а именно термосварки, звуковой сварки или т.п., адгезии с применением термоплавкого клея или т.п. или же других средств для обеспечения соединения, и, таким образом, крепежную ленту 30 присоединяют к необращенной к коже стороне бокового отворота 14. Следует отметить, что, как показано на фиг. 4, в крепежной ленте 30 согласно настоящему варианту осуществления область, расположенная внутри области 304 в направлении ширины (т.е. заданная область, включающая внутренний концевой участок 30e1), представляет собой сухой край, на котором соединительный участок 40 не образован.

Кроме того, вместо соединения крепежной ленты 30 и бокового отворота 14 во всей области, обозначенной штриховкой на фиг. 4 (т.е. области, обозначенной шириной W40), соединительный участок 40 может быть образован таким образом, чтобы крепежная лента 30 и боковой отворот 14 были соединены на участке области, обозначенном штриховкой. На фиг. 5 представлен вид сверху, иллюстрирующий пример соединительного участка 40. В примере, показанном на фиг. 5, точечные соединительные участки 401, обозначенные сплошными черными кружками, образованы с промежутками в пределах области 304 крепежной ленты 30, по три в каждом ряду вдоль направления ширины и по четыре в каждом столбце в продольном направлении, таким образом, образуя соединительный участок 40. Таким образом, соединительный участок 40 образован из множества точечных соединительных участков 401, что позволяет изменять прочность присоединения крепежной ленты 30 к боковому отвороту 14. Например, прочность присоединения на соединительном участке 40 можно легко регулировать путем изменения размера (площади) отдельных точечных соединительных участков 401 и интервала их размещения.

Участок 31 для сцепления (см. фиг. 4) образован в области крепежной ленты 30, которая соответствует участку обращенной к коже поверхности на участке, который выступает наружу от бокового участка в направлении ширины бокового отворота 14. Участок 31 для сцепления состоит из застежки-липучки, которая содержит, например, множество фиксирующих выступов (крючков), которые зацепляются за петлеобразные волокна на целевой ленте 29 (нетканый материал), выполненной на переднем участке 3, таким образом, обеспечивая сцепление этих отрезков ленты друг с другом.

Кроме того, растягивание и сжатие крепежной ленты 30 согласно настоящему варианту осуществления в направлении ширины, по меньшей мере, в пределах области 304 на фиг. 5 является маловероятным. Другими словами, что касается заданной области крепежной ленты 30, которая включает область по ширине, в которой образован соединительный участок 40, ее растяжимость по ширине меньше или равна растяжимости по ширине в другой области. Другими словами, растяжимость является наиболее низкой в области по ширине крепежной ленты 30, в которой образован соединительный участок 40. Соответственно даже если крепежную ленту 30 оттягивают в направлении ширины при надевании или снятии подгузника 1, область, в которой образован соединительный участок 40, вероятнее всего не будет растягиваться, вероятнее всего соединительный участок 40 не будет деформироваться и, таким образом, прочность присоединения вероятнее всего не уменьшится. Соответственно даже при перемещении тела пользователя во время ношения подгузника 1 может быть исключена вероятность самопроизвольного отделения соединительного участка 40.

Кроме того, желательно, чтобы область 304 не растягивалась в направлении ширины. Если эта область не растягивается, то, по меньшей мере, участки, смежные с двумя концами по ширине соединительного участка 40, не растягиваются и не сжимаются в направлении ширины. Соответственно, когда соединительный участок 40 отделяют путем оттягивания внутреннего концевой участка 30e1 в направ-

лении ширины крепежной ленты 30, как будет описано ниже, усилие (F2) оттягивания крепежной ленты 30 вероятнее всего будет эффективно приложено к соединительному участку 40. Другими словами, может быть исключена ситуация, когда усилие оттягивания крепежной ленты 30 компенсируется, например, растягиванием крепежной ленты 30, таким образом облегчается отделение соединительного участка 40 путем приложения меньшего усилия.

Кроме того, желательно повысить растяжимость относительно направления ширины в области, расположенной снаружи относительно области 304 в направлении ширины. В частности, возможна конфигурация, в которой в крепежной ленте 30 растяжимость области, расположенной снаружи в направлении ширины относительно области, в которой образован соединительный участок 40, выше, чем растяжимость области, в которой образован соединительный участок 40, в направлении ширины. Согласно этой конфигурации, когда крепежную ленту 30 оттягивают в направлении ширины, чтобы надеть подгузник 1 на младенца с малой массой, боковой отворот 14 легче оттягивается наружу и становится шире в направлении ширины благодаря растяжимости самой крепежной ленты 30, таким образом предотвращается образование складок у поясного отверстия подгузника 1 и изгибание бокового отворота 14. Соответственно может быть улучшено прилегание подгузника 1.

Способ отделения соединительного участка 40.

На фиг. 6А-6С представлены схематические изображения в разрезе, иллюстрирующие способ снятия подгузника 1 путем отделения соединительных участков 40. На фиг. 6А-6С показаны поперечные разрезы поясного участка пользователя (младенца с малой массой), на которого надет подгузник 1, когда он находится в обычном положении, показанном на фиг. 3. В положении, показанном на фиг. 6А, участки, на которых участки 31 для сцепления отрезков крепежной ленты 30 и целевая лента 29 сцеплены, расположены ниже живота пользователя, а ноги пользователя расположены на соответствующих сторонах относительно этих сцепленных частей. В этом положении трудно захватить и потянуть в сторону наружные концевые участки 30е отрезков крепежной ленты 30, чтобы отделить их от целевой ленты 29.

Ввиду этого, как показано на фиг. 6В, работник захватывает и тянет за внутренние концевые участки 30е отрезков крепежной ленты 30 наружу в боковом направлении (в направлении стрелок на фиг. 6В). Внутренние концевые участки 30е расположены на задней стороне пользователя (младенца с малой массой) и, таким образом, даже если пользователь находится в обычном положении младенца, эти участки хорошо видны снаружи и, по меньшей мере, участки внутренних концевых участков 30е являются сухими краями, как описано ранее, что, таким образом, позволяет работнику легко захватить внутренние концевые участки 30е. Следует отметить, что как показано на фиг. 6В, работник может потянуть за внутренние концевые участки 30е вниз вместо того, чтобы потянуть их наружу в боковом направлении.

Когда усилие натяжения внутренних концевых участков 30е возрастает выше силы соединения на соединительных участках 40, соединительные участки 40 отделяются, как показано на фиг. 6С, и отрезки крепежной ленты 30 отсоединяются от боковых отворотов 14. Соответственно поясное отверстие подгузника 1 размыкается относительно пользователя, и работник может извлечь подгузник 1 из-под промежностной области пользователя.

На фиг. 7А и 7В представлены схемы, иллюстрирующие силу, действующую на соединительный участок 40. Следует отметить, что при ношении подгузника 1 отрезки крепежной ленты 30 и боковые отвороты 14 изогнуты вокруг поясной области пользователя, как показано на фиг. 6А-6С. В отличие от этого для целей описания на фиг. 7А и 7В показаны отрезок крепежной ленты 30 и боковой отворот 14 в развернутом состоянии (плоское положение).

На фиг. 7А представлено схематичное изображение, иллюстрирующее силу, действующую на соединительный участок 40, когда подгузник 1 находится в нормальном надетом положении. В надетом положении подгузника 1 на фиг. 7А наружный концевой участок 30е по ширине крепежной ленты 30 входит в зацепление с целевой лентой 29 (не показана на фиг. 7А). Чтобы улучшить прилегание к поясной области пользователя, область крепежной ленты 30, которая направлена наружу в направлении ширины относительно соединительного участка 40 (т.е. область, включающую наружный концевой участок 30е), вводят в зацепление с целевой лентой 29 в положении оттягивания наружу в направлении ширины по фиг. 7А. Соответственно существует сила, с которой крепежную ленту 30 оттягивают наружу в направлении ширины, и сила сопротивления бокового отворота 14, который присоединен к крепежной ленте 30 посредством соединительного участка 40, причем результирующая сила действует вдоль направления ширины на соединительный участок 40. Кроме того, в настоящем варианте осуществления сама крепежная лента 30 характеризуется растяжимостью в направлении ширины, и, таким образом, соединительный участок 40 подвержен действию сжимающего усилия крепежной ленты 30, возникающего вследствие ее натяжения и растяжения. Соответственно сила F1, действующая наружу в направлении ширины, действует на соединительный участок 40. Предполагается, что, когда величина этой силы F1 достигает значения F1S, соединительный участок 40 отделяется и крепежная лента 30 отсоединяется от бокового отворота 14.

На следующей фиг. 7А представлено схематичное изображение, иллюстрирующее силу, действующую на соединительный участок 40 при снятии подгузника 1. Как ранее описано со ссылкой на фиг. 6А-6С, когда подгузник 1 необходимо снять, для отделения соединительных участков 40 области отрезков

крепежной ленты 30, которые находятся внутри в направлении ширины относительно соединительных участков 40 (т.е. внутренние концевые участки 30еі), оттягивают в заданном направлении. В данном случае "заданное направление", в котором оттягивают каждый из внутренних концевых участков 30еі, представляет собой, как показано на фиг. 7В, любое направление в пределах угла $\theta 30$ от направления наружу в направлении ширины относительно соединительного участка 40 до направления наружу (к необращенной к коже стороне) в направлении толщины. Другими словами, заданное направление представляет собой любое направление от направления наружу вдоль направления ширины до направления наружу вдоль направления толщины. Другими словами, заданное направление является направлением, в котором внутренний концевой участок 30еі может быть оттянут в случае, когда работник пытается отделить отрезок крепежной ленты 30 от соединительного участка 40 в надетом положении подгузника 1 младенцем с малой массой, который спит в обычном положении. Как показано на фиг. 7В, сила F2, действующая в "заданном направлении", действует на соединительный участок 40. Предполагается, что, когда величина этой силы F2 достигает значения F2S, соединительный участок 40 отделяется, и крепежная лента 30 отсоединяется от бокового отверстия 14.

В подгузнике 1 согласно настоящему варианту осуществления соединительный участок 40 образован таким образом, что значение силы F1S, прикладываемой в момент отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30 в направлении наружу вдоль направления ширины, меньше, чем минимальное значение силы F2S, требуемое в момент отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30 в вышеописанном заданном направлении. В частности, силу соединения на соединительном участке 40 устанавливают такой, чтобы приблизительно выполнялись следующие условия: $F1S \geq 0,086 \text{ Н/мм}$ и $0,080 \text{ Н/мм} \geq F2S \geq 0,014 \text{ Н/мм}$. Следует отметить, что диапазон для величины F2S определяют в связи с тем, что величина силы, требуемой для отделения соединительного участка 40, изменяется в соответствии с направлением, в котором оттягивают крепежную ленту 30 (любое направление под углом $\theta 30$ на фиг. 7В).

Соответственно при перемещении тела или дыхании пользователя во время ношения подгузника 1, если сила F1, которая действует при оттягивании крепежной ленты 30 наружу в направлении ширины вдоль поясной области пользователя (т.е. сила, которая возникает естественным образом в надетом положении) меньше 0,086 Н/мм, существует небольшая вероятность того, что крепежная лента 30 отделится от бокового отверстия 14. Однако, когда подгузник 1 необходимо заменить, чтобы отделить крепежную ленту 30 от бокового отверстия 14, следует оттянуть внутренний концевой участок 30еі крепежной ленты с усилием F2, равным по меньшей мере приблизительно 0,014 Н/мм. Соответственно вероятность самопроизвольного отсоединения крепежной ленты 30 в надетом положении подгузника 1 исключена и для снятия подгузника 1 крепежная лента 30 может быть легко отсоединена от бокового отверстия 14.

Кроме того, в настоящем варианте осуществления соединительный участок 40 образован таким образом, что, когда необходимо снять подгузник 1, значение силы F1S в момент отделения соединительного участка 40, когда область крепежной ленты 30 находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка 40, больше, чем максимальное значение силы F2S, прикладываемой в момент отделения соединительного участка 40, когда область крепежной ленты 30 оттягивают вовнутрь в направлении ширины относительно соединительного участка 40 (т.е. внутреннего концевой участка 30еі). Соответственно при снятии подгузника 1 независимо от того, в каком направлении в пределах угла $\theta 30$, показанного на фиг. 7В, оттягивают крепежную ленту 30 (внутренний концевой участок 30еі), крепежная лента 30 может быть легко отсоединена от бокового отверстия 14.

Кроме того, соединительный участок может быть изменен, как описано ниже, таким образом, чтобы крепежную ленту 30 можно было отсоединить от бокового отверстия 14 с помощью меньшего усилия при оттягивании внутреннего концевой участка 30еі крепежной ленты 30. На фиг. 8 представлен вид сверху, иллюстрирующий один вариант соединительного участка 40. Как показано на фиг. 8, аналогично показанному на фиг. 5, соединительный участок 40 образован точечными соединительными участками 401, расположенными с промежутками по три в каждом ряду в направлении ширины и по четыре в каждом столбце в продольном направлении. Следует отметить, что в примере на фиг. 8 среди точечных соединительных участков 401 точечные соединительные участки 401a, расположенные в самом внутреннем столбце в направлении ширины (показанные белыми кружками на фиг. 8), имеют меньшую площадь, чем точечные соединительные участки 401b, расположенные в других столбцах (показаны сплошными черными кружками на фиг. 8). В этом случае сила соединения крепежной ленты 30 и бокового отверстия 14 на точечных соединительных участках 401a является меньшей, чем сила соединения на точечных соединительных участках 401b.

Когда необходимо снять подгузник 1, который надет на младенца с малой массой, при оттягивании внутреннего концевой участка 30еі крепежной ленты 30 усилие F2 сначала прикладывается к точечным соединительным участкам 401a, расположенным в самом внутреннем столбце в направлении ширины на соединительном участке 40. Соответственно, если прочность присоединения на точечных соединительных участках 401, образованных в области, где сила F2 действует в первую очередь, устанавливают меньшей, чем прочность присоединения на точечных соединительных участках 401, образованных в дру-

гих областях, отделение крепежной ленты 30 будет более легким.

Кроме того, в шаблонах, отличных от показанных в варианте на фиг. 8, может быть изменено количество и форма точечных соединительных участков 401a, которые располагают в столбце таким образом, чтобы они были самыми внутренними в направлении ширины среди точечных соединительных участков 401. Например, возможна конфигурация, в которой путем уменьшения количества точечных соединительных участков 401a, расположенных в каждом столбце в продольном направлении, с четырех, как показано на фиг. 8, до трех и увеличения интервала между точечными соединительными участками 401a, смежными в продольном направлении, уменьшают прочность соединения на точечных соединительных участках 401 в этой области.

На фиг. 7B показана сила F2, которая действует в случае оттягивания крепежной ленты 30 в любом направлении между направлениями наружу в направлении ширины и наружу в направлении толщины, но также возможно оттягивание крепежной ленты 30 в другом направлении. На фиг. 9 представлено схематичное изображение, иллюстрирующее силу, действующую на соединительный участок 40, когда отрезок крепежной ленты 30 оттягивают в продольном направлении подгузника 1. Как показано на фиг. 9, если область крепежной ленты 30, расположенная внутри в направлении ширины относительно соединительного участка 40 (т.е. внутреннего концевой участка 30ei), оттягивают от одной стороны к другой стороне в продольном направлении (например, от поясной стороны к промежностной стороне), сила F3 вдоль продольного направления действует на соединительный участок 40. Предполагается, что когда величина этой силы F3 достигает значения F3S, соединительный участок 40 отделяется и крепежная лента 30 отсоединяется от бокового отворота 14. Следует отметить, что величина силы F3S равна приблизительно $0,4 \text{ Н/мм} \geq F3S \geq 0,02 \text{ Н/мм}$.

Соответственно в подгузнике 1 сила F1S, необходимая для отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30 наружу в направлении ширины, больше, чем сила F3S, необходимая для отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30 в продольном направлении. В этом случае вероятность самопроизвольного отсоединения крепежной ленты 30 в надетом положении подгузника 1 исключена, и крепежная лента 30 может быть легко отсоединена от бокового отворота 14 путем оттягивания в продольном направлении.

Кроме того, форма соединительного участка может быть изменена таким образом, чтобы при оттягивании крепежной ленты 30 в продольном направлении крепежную ленту 30 можно было отсоединить от бокового отворота 14 с помощью меньшего усилия. На фиг. 10 представлен вид сверху, иллюстрирующий другой вариант соединительного участка 40. В примере на фиг. 10 площадь точечных соединительных участков 401c (показанных белыми кружками на фиг. 10) (из числа точечных соединительных участков 401), которые расположены в ряду, который является самым дальним с поясной стороны в продольном направлении, меньше, чем площадь точечных соединительных участков 401d (показанных сплошными черными кружками на фиг. 10), которые расположены в других рядах. В этом случае сила соединения крепежной ленты 30 и бокового отворота 14 на точечных соединительных участках 401c является меньшей, чем сила соединения на точечных соединительных участках 401d. Соответственно крепежная лента 30 может быть легче отделена в случае, когда ее оттягивают от поясной стороны к промежностной стороне в продольном направлении.

Кроме того, если соединительный участок 40 образован, как показано на фиг. 10, сила, необходимая для отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30 от поясной стороны к промежностной стороне в продольном направлении, меньше силы, необходимой для отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30 от промежностной стороны к поясной стороне в продольном направлении. Другими словами, соединительный участок 40 легче отделяется при оттягивании крепежной ленты 30 от поясной стороны к промежностной стороне в продольном направлении, но соединительный участок 40 труднее отделяется при оттягивании крепежной ленты 30 от промежностной стороны к поясной стороне в продольном направлении. Таким образом, устранены такие проблемы, как отделение соединительного участка 40 от промежностной стороны в направлении поясной стороны и самопроизвольное спадание подгузника 1, когда младенец с малой массой, на которого надет подгузник 1 и который находится в обычном положении, двигает ногами. Однако, когда соединительный участок 40 необходимо отделить, чтобы снять подгузник 1, соединительный участок 40 может быть легко отделен путем вставки пальца в подгузник и затем оттягивания крепежной ленты 30 в направлении от поясной стороны к промежностной стороне.

Кроме того, сила F2S и сила F3S, приложенные в момент отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30, больше, чем сила, необходимая для отсоединения участка 31 для сцепления крепежной ленты 30, которая сцепляется с целевой лентой 29, от целевой ленты 29 (целевой области). Благодаря тому, что участок 31 для сцепления имеет конструкцию застежки-липучки или т.п., как описано выше, силу сцепления устанавливают такой, что участок 31 для сцепления может быть сцеплен с возможностью отделения с целевой лентой 29. Это связано с тем, что при надевании подгузника 1 может понадобиться многократно прикреплять и отделять участок для сцепления, чтобы отрегулировать прилегание вокруг поясной области и надетое положение подгузника 1. Однако соединение крепежной ленты 30 и бокового отворота 14 посредством соединительного участка 40 необходимо рассоединить

только один раз при снятии подгузника 1 и это соединение не нужно многократно соединять и разъединять. Соответственно в подгузнике 1 силу F2S и силу F3S, прикладываемые в момент отделения соединительного участка 40 при оттягивании крепежной ленты 30, устанавливают большими, чем силу, прикладываемую для отсоединения участка 31 для сцепления крепежной ленты 30 от целевой области.

Кроме того, сила F3S является меньшей, чем сила F2S. Соответственно, когда крепежную ленту 30 необходимо оттянуть от бокового отворота 14, крепежную ленту 30 легче отделить, оттянув ее внутренний концевой участок 30ei в продольном направлении, чем в направлении ширины.

Кроме того, когда необходимо оттянуть крепежную ленту 30, работник захватывает пальцами область крепежной ленты 30, которая соответствует сухому краю, который находится внутри в направлении ширины относительно области 304. В частности, работник одной рукой (пальцами) захватывает область, которая обозначена расстоянием h1 на фиг. 4 и проходит от внутреннего конца по ширине крепежной ленты 30 к внутреннему концу по ширине соединительного участка 40 (области 304). В данном случае, чтобы оттянуть крепежную ленту 30 и эффективно приложить усилие для отделения соединительного участка 40, желательнее, чтобы работник мог надежно захватить другой рукой боковой отворот 14 или центральную область 12 в виде полосы подгузника 1. В подгузнике 1 крепежная лента 30 расположена таким образом, что расстояние h2 от продольного одностороннего конца (конца с поясной стороны на фиг. 4) бокового отворота 14 (центральной области 12 в виде полосы) до продольного одностороннего конца (конца с поясной стороны на фиг. 4) крепежной ленты 30 больше, чем расстояние h1.

В соответствии с этой конфигурацией работник может одной рукой оттянуть область крепежной ленты 30, обозначенную расстоянием h1 (область, включающую внутренний концевой участок 30ei), в то время другой рукой он может надежно захватить участок бокового отворота 14 (центральную область 12 в виде полосы), обозначенный расстоянием h2. Соответственно усилие оттягивания крепежной ленты 30 легче приложить к соединительному участку 40 и даже в случае наличия небольшого пространства, например, в инкубаторе, крепежную ленту 30 можно легче отсоединить от бокового отворота 14, не прикладывая тело пользователя (младенца с малой массой), и легче заменить подгузник 1.

Кроме того, возможна конфигурация, в которой применяют указывающую метку для указания участка для захвата и оттягивания, а также при оттягивании крепежной ленты 30. На фиг. 4 указывающая метка 50, которая указывает положение внутреннего концевого участка 30ei крепежной ленты 30, выполнена на наружной поверхности бокового отворота 14. Наблюдая за указывающей меткой 50, работник сможет легко и точно определить, за какой участок крепежной ленты 30 следует потянуть, чтобы легко отделить соединительный участок 40. Следует отметить, что указывающая метка 50 может быть выполнена на другом участке. Например, указывающая метка 50 может быть выполнена на поверхности крепежной ленты 30. Кроме того, указывающая метка 50 может указывать направление, в котором необходимо оттянуть крепежную ленту 30.

Варианты.

В вышеуказанном варианте осуществления описан пример, в котором боковые отвороты 14, выполненные на подгузнике 1, проходят наружу в направлении ширины на соответствующих сторонах заднего участка 7, а отрезки крепежной ленты 30 соединяют с этими проходящими участками посредством соединительных участков 40, но форма подгузника 1 также может быть изменена, как описано ниже. На фиг. 11 представлен вид сверху, изображающий вариант (подгузник 2) подгузника 1 в развернутом и растянутом положениях. На фиг. 12 представлено покомпонентное иллюстративное изображение заднего участка 7 подгузника 2 (разрез A-A).

Как показано на фиг. 11, в подгузнике 2 согласно этому варианту обращенный к коже лист 26 и задний лист 24, которые составляют боковые отвороты 14 подгузника 1, не проходят наружу в направлении ширины на заднем участке 7. В частности, два конца по ширине заднего листа 24 (и обращенного к коже листа 26), которые составляют наружный лист подгузника 2, образованы в виде прямых линий, проходящих в продольном направлении. Кроме того, за исключением отрезков крепежной ленты 30, подгузник 2 имеет, по существу, прямоугольную форму. Благодаря отсутствию участков, проходящих наружу в направлении ширины, может быть уменьшена общая ширина подгузника 2. Кроме того, сам подгузник 2 может быть использован в виде абсорбирующего изделия, например, так называемой абсорбирующей прокладки или абсорбирующего покрытия. Следует отметить, что другие структуры и функции подгузника 2, за исключением участков, соответствующих боковым отворотам 14 (т.е. заднему листу 24 и обращенному к коже листу 26), по существу, аналогичны таковым для подгузника 1 и, таким образом, не будут подробно описаны.

На заднем участке 7 подгузника 2 в соответствии с этим вариантом отрезки крепежной ленты 30 соответственно расположены на двух боковых участках по ширине наружного листа (заднего листа 24). Как и в подгузнике 1, внутренние концевые участки 30ei отрезков крепежной ленты 30 имеют участки по ширине, которые перекрываются обращенной к коже стороной в направлении толщины наружного листа (заднего листа 24) подгузника 2. А наружные концевые участки 30eo отрезков крепежной ленты 30 имеют участки, которые выступают наружу от соответствующих концов наружного листа (заднего листа 24). Кроме того, для каждого из отрезков крепежной ленты 30 соединительный участок 40 образован, по меньшей мере, на участке области, в которой крепежная лента 30 и наружный лист (задний лист 24) пе-

рекрываются в направлении толщины. Конфигурация соединительного участка 40 аналогична конфигурации соединительного участка подгузника 1, и соединительный участок 40 может быть образован, например, из множества точечных соединительных участков 401.

В положении, в котором на младенца с малой массой надет подгузник 2 и младенец находится в обычном положении, когда работник выполняет задачу снятия подгузника 2 с тела пользователя аналогично описанию, приведенному со ссылкой на фиг. 6А-6С, работник захватывает внутренние концевые участки 30еi отрезков крепежной ленты 30 и оттягивает их наружу в боковом направлении или вниз в вертикальном направлении, чтобы отделить соединительные участки 40. Это позволяет отсоединить отрезки крепежной ленты 30 от наружного листа (заднего листа 24).

В подгузнике 2 аналогично подгузнику 1 минимальное значение величины силы F2 (см. фиг. 7В) для оттягивания области крепежной ленты 30, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка 40 (т.е. области, включающей внутренний концевой участок 30еi), в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины меньше, чем сила F1 (см. фиг. 7А), с помощью которой область крепежной ленты 30, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка 40 (т.е. области, включающей наружный концевой участок 30еo), оттягивают наружу в направлении ширины.

Соответственно, когда подгузник 2 необходимо заменить, можно отделить крепежную ленту 30 от наружного листа (заднего листа 24) путем оттягивания внутреннего концевой участка 30еi крепежной ленты с усилием F2. Соответственно вероятность самопроизвольного отсоединения крепежной ленты 30 в надетом положении подгузника 2 исключена, и для снятия подгузника 1 крепежная лента 30 может быть легко отсоединена от наружного листа (заднего листа 24).

Кроме того, соединительные участки 40 подгузника 2 в соответствии с этим вариантом имеют конфигурацию, аналогичную конфигурации для подгузника 1 (см. фиг. 4-10), и, таким образом, как описано выше, соединительные участки 40 могут быть легко отделены, что позволяет уменьшить нагрузку на тело пользователя и нагрузку на работника при снятии подгузника 2.

Другие замечания.

Вышеприведенные варианты осуществления предназначены для облегчения понимания настоящего изобретения и их не следует рассматривать как ограничивающие настоящее изобретение. Настоящее изобретение может быть изменено или улучшено без отступления от его сущности и включает его эквиваленты.

В вышеуказанном варианте осуществления описан пример, в котором целевая лента 29 имеет петли, участки 31 для сцепления отрезков крепежной ленты 30 имеют крючки и участки 31 для сцепления сцепляются с целевой лентой 29 путем сцепления крючков с петлями, но конфигурации целевой ленты 29 и участков 31 для сцепления не ограничены вышеописанным примером. Например, возможна конфигурация, в которой на целевой ленте 29 имеются крючки, на участках 31 для сцепления имеются петли и петли участков 31 для сцепления входят в зацепление с крючками целевой ленты 29. Кроме того, возможна конфигурация, в которой адгезивный элемент выполняют на наружной поверхности по меньшей мере одного из целевой ленты 29 и участков 31 для сцепления, и эти участки соединяют друг с другом путем приклеивания адгезивного элемента к наружной поверхности другого участка.

Список ссылочных обозначений.

- 1 - подгузник одноразового использования (подгузник),
- 2 - подгузник одноразового использования (подгузник),
- 3 - передний участок,
- 5 - промежуточный участок,
- 7 - задний участок,
- 12 - центральная область в виде полосы,
- 14 - боковой отворот,
- 15 - ножной складчатый эластичный элемент,
- 16 - ножная складка,
- 17 - ножная боковая складка,
- 18 - ножной боковой складчатый эластичный элемент,
- 21 - абсорбирующее тело, 21f - участок выемки, 21b - участок выемки,
- 22 - верхний лист,
- 23 - препятствующий протеканию лист,
- 24 - задний лист (наружный лист),
- 25 - ножной эластичный элемент,
- 26 - обращенный к коже лист, 26А - соединительный участок,
- 29 - целевая лента,
- 30 - крепежная лента,
- 30еi - внутренний концевой участок, 30е - наружный концевой участок,
- 31 - участок для сцепления,

40 - соединительный участок,
 50 - указывающая метка,
 304 - область,
 401 - точечный соединительный участок,
 401a, 401b, 401c, 401d - точечный соединительный участок,
 F1, F2, F3 - сила,
 θ 30 - угол.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Подгузник (1) одноразового использования, имеющий продольное направление, направление ширины и направление толщины, которые пересекаются друг с другом, и содержащий боковые отвороты (14);

отрезки крепежной ленты (30), соответственно расположенные на боковых участках по ширине боковых отворотов; и

соединительные участки (40), каждый из которых соединяет участок каждого отрезка крепежной ленты с необращенной к коже стороной боковых отворотов в направлении толщины,

причем в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышает

минимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

2. Подгузник одноразового использования по п.1, в котором в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышает

максимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.

3. Подгузник одноразового использования по п.1 или 2, в котором для каждого из отрезков крепежной ленты растяжимость по ширине в области крепежной ленты по ширине, которая имеет заданную ширину и которая содержит соединительный участок, меньше или равна растяжимости по ширине в области крепежной ленты, отличной от области по ширине, которая имеет заданную ширину.

4. Подгузник одноразового использования по п.3, в котором область по ширине крепежной ленты, которая имеет заданную ширину, не растяжима по ширине.

5. Подгузник одноразового использования по любому из пп.1-4, в котором

каждый из соединительных участков имеет множество точечных соединительных участков (401), которые расположены с промежутками вдоль направления ширины, и

площадь точечного соединительного участка (401a), расположенного в месте, которое находится дальше всего внутрь в направлении ширины, меньше, чем площадь точечного соединительного участка (401b), расположенного в другом месте.

6. Подгузник одноразового использования по любому из пп.1-5, в котором в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышает

минимальное значение величины усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают от поясной стороны к промежностной стороне вдоль продольного направления.

7. Подгузник одноразового использования по п.6, в котором

каждый из соединительных участков имеет множество точечных соединительных участков (401), которые расположены с промежутками вдоль продольного направления, и

площадь точечного соединительного участка (401c), расположенного в месте, которое находится дальше всего с поясной стороны в продольном направлении, меньше площади точечного соединительного участка (401d), расположенного в другом месте.

8. Подгузник одноразового использования по п.7, в котором

для каждого из отрезков крепежной ленты величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают от поясной стороны к промежуточной стороне вдоль продольного направления, меньше

величины усилия, приложенного для отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают от промежуточной стороны к поясной стороне вдоль продольного направления.

9. Подгузник одноразового использования по любому из пп.1-8, в котором для каждого из отрезков крепежной ленты продольное расстояние от конца с поясной стороны бокового отворота до конца с поясной стороны крепежной ленты превышает расстояние по ширине от внутреннего конца крепежной ленты до внутреннего конца соединительного участка.

10. Подгузник одноразового использования по любому из пп.1-9, также содержащий целевую область для сцепления с отрезками крепежной ленты, и

в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины, превышает

величину усилия, приложенного в момент отсоединения крепежной ленты от целевой области в положении, когда крепежная лента сцеплена с целевой областью.

11. Подгузник одноразового использования по любому из пп.1-10, в котором выполнена указывающая метка (50), указывающая область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка.

12. Подгузник (2) одноразового использования, имеющий продольное направление, направление ширины и направление толщины, которые пересекаются друг с другом, и содержащий

влагопоглощающее абсорбирующее тело (21);

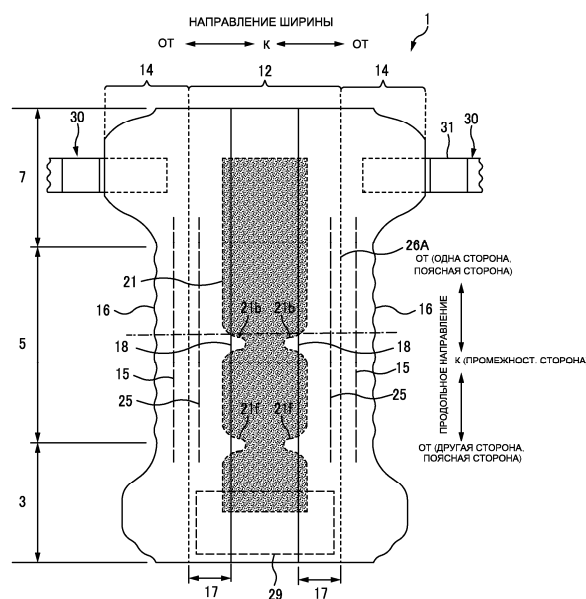
внешний лист, выполненный на необращенной к коже стороне в направлении толщины относительно абсорбирующего тела;

отрезки крепежной ленты (30), соответственно расположенные на боковых участках по ширине внешнего листа; и

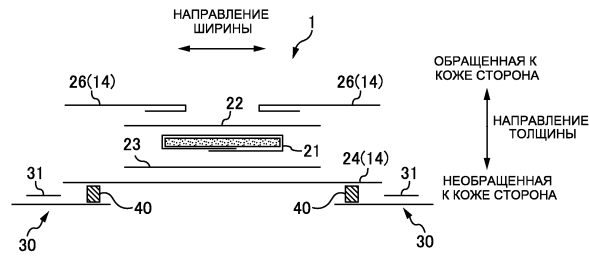
соединительные участки (40), каждый из которых соединяет участок каждого отрезка крепежной ленты с необращенной к коже стороной внешнего листа в направлении толщины,

причем в развернутом состоянии для каждого из отрезков крепежной ленты

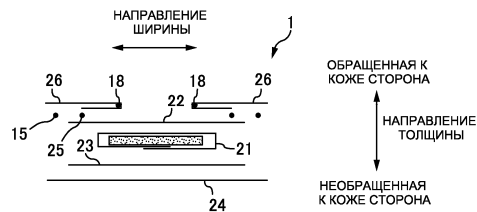
величина усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится снаружи в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в направлении наружу вдоль направления ширины, превышает минимальное значение усилия, приложенного в момент отделения соединительного участка, когда область крепежной ленты, которая находится внутри в направлении ширины относительно соединительного участка, оттягивают в любом направлении между направлением наружу вдоль направления ширины и направлением наружу вдоль направления толщины.



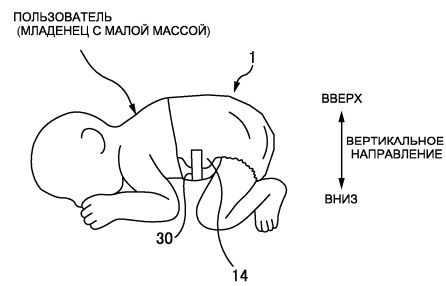
Фиг. 1



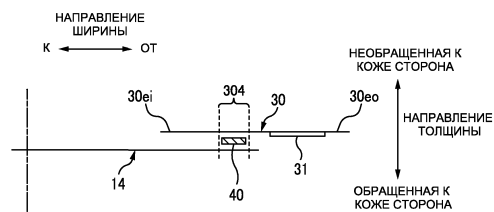
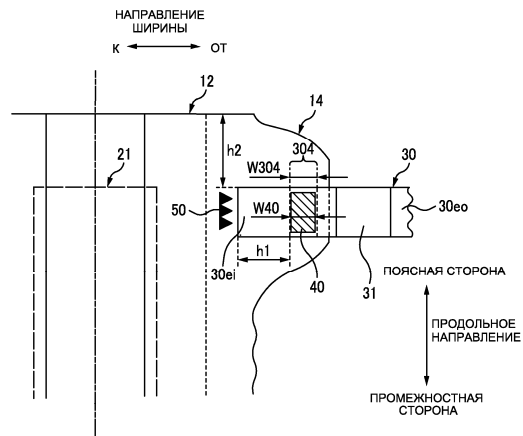
Фиг. 2А



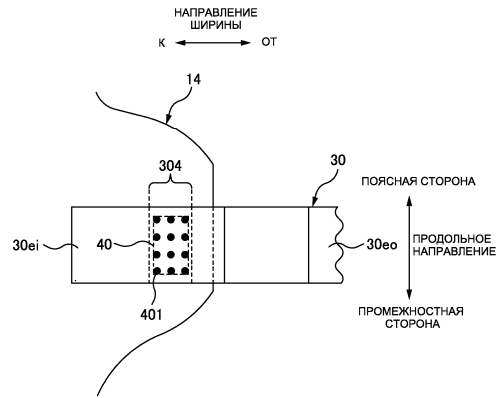
Фиг. 2В



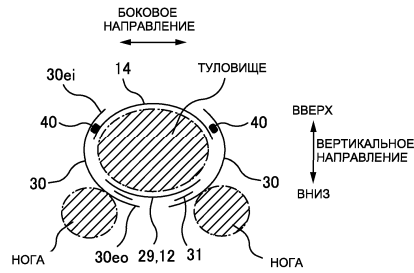
Фиг. 3



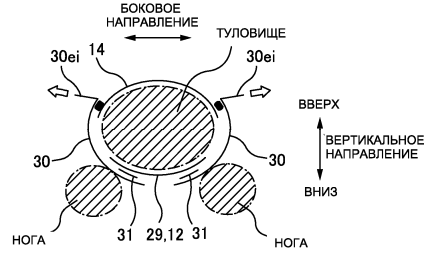
Фиг. 4



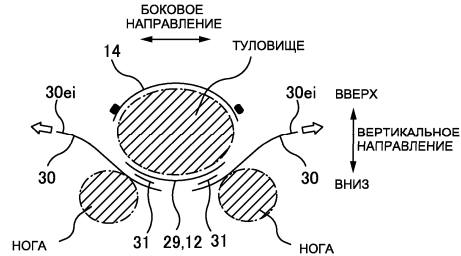
Фиг. 5



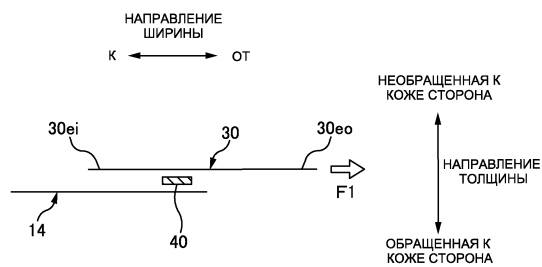
Фиг. 6А



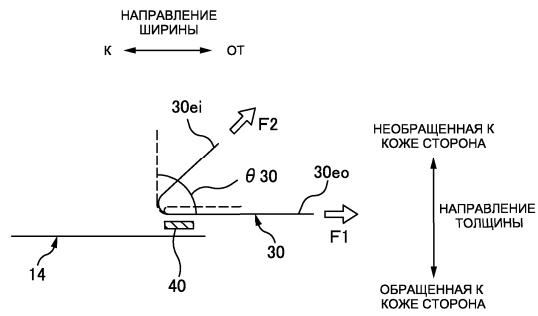
Фиг. 6В



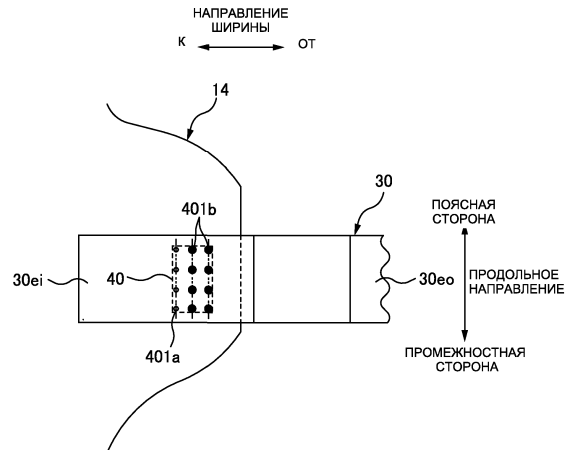
Фиг. 6С



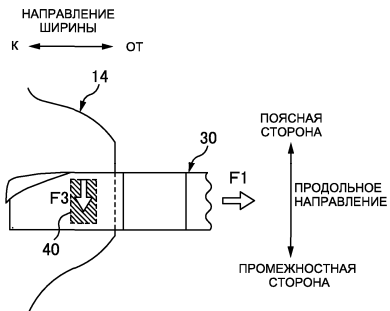
Фиг. 7А



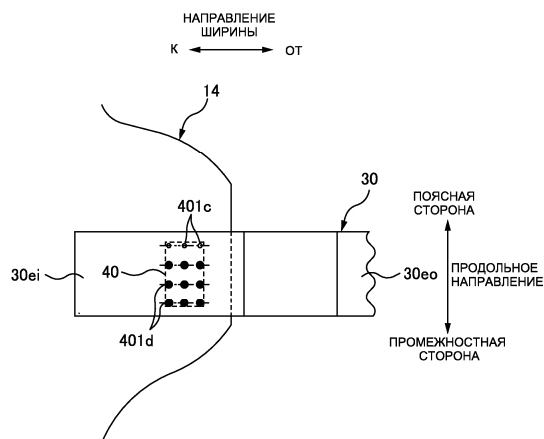
Фиг. 7В



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



ФИГ. 12